

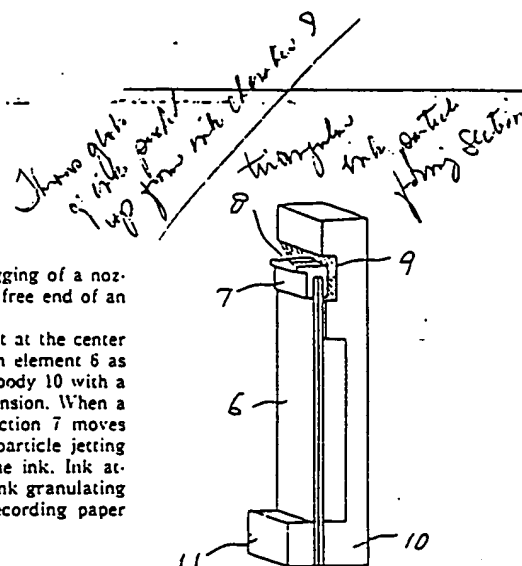
B41J 2/04

# 54) DOT PRINTER

(11) 61-5357 (A) (43) 16.1.1986 (19) JP  
(21) Appl. No. 59-127510 (22) 22.6.1984  
(71) TOSHIBA K.K. (72) SHIGERU TAKEKADO  
(51) Int. Cl. B41J3:04

**PURPOSE:** To obtain a highly reliable inkjet printer free from clogging of a nozzle due to ink, by mounting an ink particle jetting section at the free end of an electrostrictive element.

**CONSTITUTION:** A triangular ink particle forming section 8 is built at the center of an ink jetting section 7 mounted at the free end of a bimorph element 6 as electrostrictive element. The bimorph element is fixed on a head body 10 with a fixing section 11. Ink in an ink chamber 9 is held by a surface tension. When a voltage is applied to the bimorph 6, the ink particle jetting section 7 moves forward. Then, after it moves by a specified distance, the ink particle jetting section 7 stops and is reversed while inertial force works on the ink. Ink attached to the ink particle jetting section 7 is granulated with an ink granulating section 8 and thrown forward to record a dot pattern on a recording paper ahead.



⑫ Int. Cl.

B 41 J. 3/04

識別記号

1 0 3  
1 0 2

庁内整理番号

7810-2C  
8302-2C

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ドットブリック

⑮ 特 願 昭59-127510

⑯ 出 願 昭59(1984)6月22日

⑰ 発 明 者 竹 門 茂 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究所内  
⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地  
⑲ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ドットブリック

2. 発明の要旨

ドットマトリクスにより記録を行なうブリックについて、一線が固定され一線が記録紙方向に移動可能な自由線であつて電圧を与えると屈曲する屈曲素子と、この屈曲素子の自由端に取付られたインク投出部と、インク投出部にインクを供給するインク源を持つドットブリック。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、ドットパターン情報を記録するドットブリックに係わり、特にインクを粒子化し記録紙上で飛行させるインクジェットブリックに関する。

(発明の技術的効果とその問題点)

従来のインクジェットブリックは例えば、特公昭53-12138号公報に示されるように高速流注、カラー流注とし、圧電素子等の多くの発明

を有しているが、インクを粒子化するために50-100 μm 径の小径ノズルからインクを噴出させているため、インクによるノズルの目づまりが生じやすく信頼性に欠ける問題点があつた。

(発明の目的)

本発明は、上述した従来技術の欠点を改良したもので、ノズルを用いることなくインクを粒子化する方法を提供するもので、インクによるノズルの目づまりを生じない信頼性の高いインクジェットブリックを提供することを目的とする。

(発明の概要)

本発明の概要図を、第1図に示す。1が、屈曲素子で電圧を加えることにより矢印の方向に運動する。2はインク投出部で屈曲素子の自由端に固定されてあり屈曲素子と共に運動する。3はインク源であり屈曲素子1が停止時インク投出部2の一部がインクに使っているように構成されている。屈曲素子1に電圧が加わり屈曲素子1とインク投出部2が記録紙4の方向に移動するとインク投出部2に付着していたインク源3内のイ

ンクの一部がインク収出部2についたまゝインク室3から流れ、更に遠心力によりインク収出部2からも吐出されインク粒5となり記録紙4まで飛行し記録紙4に付着し記録を行なうことになる。電圧素子1がインク粒を放出後停止位置までもどつてくると、インク室3のインクに接しインク収出部2に再びインクが付着するため連続してドット記録を行なうことができる。

又、本発明の記録ヘッド部と記録紙の間に電場帯を形成することにより、インク粒子の進退部と加速部を設ければより高速型のインクジェットプリンタを構成できる。

#### (発明の効果)

本発明により目づまりのきわめておとりにくい信頼性の高いインクジェットプリンタを提供できる。又簡単な構成のため小形種で低消費電力のインクジェットプリンタを提供できる。

#### (発明の実施例)

本発明の一実施例を、第2図に従つて説明する。6は電圧素子であるバイモルフ素子、7はバイモ

ルフ素子の自由端に取り付けられたインク収出部である。インク収出部の中央にはインク粒形成を容易にするため三角形状のインク収成部8が形成されている。9はインク室でここでは示されていないインク供給部よりインクを供給される。10はヘッド本体で全体を支えている。11はバイモルフ素子をヘッド本体に固定する固定部である。ここで、インク室9は非常に小さいのでつてインク室9内のインクは液面張力により結集されている。第1図、第2図で示される装置は、概略図であつて、吐出されるインクは微小滴である。

このような装置において、バイモルフ素子6に電圧が加えられるとインク収出部7は前方に運動する。そして、このインク収出部7は所定の距離だけ運動した後停止又は逆に運動するがインクには反性が効いている。しかも、インク収出部7に付着したインクはインク収成部8に集まり、粒子化して前方に吐出され、前方にある図示しない記録紙にドットパターンを記録できる。

#### (発明の他の実施例)

第3図に本発明の他の実施例を示す。12は電圧素子によるインク粒発生部、13はインクに帯電させるための帯電電極でインク粒発生部の直前に設けられている。14はインク粒を進退するための偏向電極、15はインク粒を加速するための加速電極である。16は記録紙である。

インク粒発生部にはアースされておきインク粒位は等である。帯電電極13に例えば負電圧をかけておくと、インク粒が形成される時にインク粒子は負電荷が帯電する。このため偏向電極に適當に電圧を加えることによりインク粒を上下方向に進退し記録紙上にドットパターンを形成できる。15はインク粒子の電荷と逆電圧をかけた電極でインク粒子の飛行速度を加速する。このプリンタは上述の実施例のものより、高速の記録をすることができる。

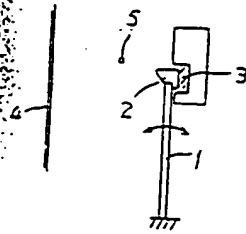
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の装置を示す図、第2図は本発明の一実施例を示す図、第3図は本発明の他の実

施例を示す図である。

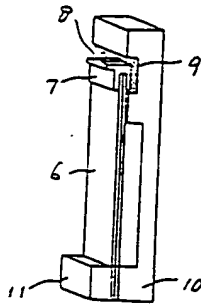
代理人 弁理士 岡 近 藤 祐 (ほか1名)

第 1 図



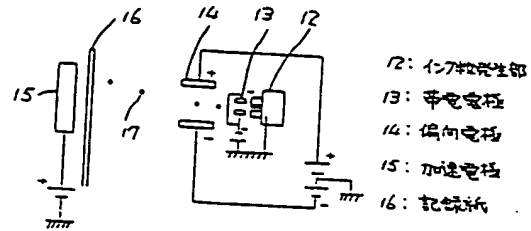
- 1: 電極棒
- 2: インク粒投出部
- 3: インク室
- 4: 記録紙

第 2 図



- 6: バイエル管
- 7: インク投出部
- 8: インク粒形成部
- 9: インク室

第 3 図



- 12: インク粒発生部
- 13: 駆動電極
- 14: 偏向電極
- 15: 加速電極
- 16: 記録紙